

**WEST**[Help](#)[Logout](#)[Interrupt](#)[Main Menu](#)[Search Form](#)[Posting Counts](#)[Show S Numbers](#)[Edit S Numbers](#)[Preferences](#)[Cases](#)**Search Results -**

Terms	Documents
strawberry same flav\$ same water adj2 soluble	83

**Database:**

US Patents Full-Text Database  
US Pre-Grant Publication Full-Text Database  
JPO Abstracts Database  
EPO Abstracts Database  
Derwent World Patents Index  
IBM Technical Disclosure Bulletins

**S arch:**

L1

[Refine Search](#)[Recall Text](#)[Clear](#)**Search History****DATE:** Friday, June 20, 2003 [Printable Copy](#) [Create Case](#)**Set Name Query**

sid by side

**Hit Count Set Name**

result set

DB=USPT,PGPB,JPAB,EPAB,DWPI,TDBD; PLUR=YES; OP=OR

L1 strawberry same flav\$ same water adj2 soluble83 L1

END OF SEARCH HISTORY

**WEST****End of Result S t**

Generate Collection

Print

L2: Entry 63 of 63

File: DWPI

DERWENT-ACC-NO: 1972-55074T

DERWENT-WEEK: 197235

COPYRIGHT 2003 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Flavouring agent - imparting a strawberry taste to foodstuffs

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

FIRMENICH AND CIE

FIRM

PRIORITY-DATA: 1964CH-0016889 (December 31, 1964)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
CA 907405 A			000	
DE 1793631 B			000	
NL 152158 B	February 15, 1977		000	

INT-CL (IPC): A23L 1/23; C07D 307/60

ABSTRACTED-PUB-NO: CA 907405A

BASIC-ABSTRACT:

Strawberry-like flavour is imparted to foodstuffs such as ice-cream, confectionery, yoghourt, milk drinks and carbonated beverages by adding 0.5-50 ppm of at least one cpd. of the formula:- (whhre R is H or 1-2C alkyl). A preferred flavouring agent comprises 25 wt. parts 2,5-dimethyl-3-hydroxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran, 20 parts alpha-methyl-butyric acid and 30 parts methyl alpha-methylbutyrate.

TITLE-TERMS: FLAVOUR AGENT IMPART STRAWBERRY TASTE FOOD

DERWENT-CLASS: D13 E13

CPI-CODES: D03-H01B; E07-A01; E07-A02;

CHEMICAL-CODES:

61

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

C 07 d, 5/10

A 23 1, 1/27

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.:

12 q, 24

53 k, 3/20

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1793 631

Aktenzeichen: P 17 93 631.1

Anmeldetag: 29. Dezember 1965

Offenlegungstag: 13. April 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

31. Dezember 1964

33

Land:

Schweiz

31

Aktenzeichen:

15889-64

54

Bezeichnung:

Verfahren zur Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken

61

Zusatz zu:

—

62

Ausscheidung aus:

1 517 023

71

Anmelder:

Firmenich et Cie., Genf (Schweiz)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Wirth, P., Dipl.-Ing.; Dannenberg, G. E. M., Dipl.-Ing.;  
Schmied-Kowarzik, V., Dr.; Weinhold, P., Dr.; Gudel, D., Dr.;  
Patentanwälte, 6000 Frankfurt

72

Als Erfinder benannt:

Willhalm, Bruno, Dr., Chene-Bourg;  
Thomas, Alan Francis, Dr., Vernier; Genf (Schweiz)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 9. 12. 1970  
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1793631

ORIGINAL INSPECTED

3.72 209 816/1717

6/100

PATENTANWÄLTE

1793631

DR. W. SCHALK · DIPL.-ING. P. WIRTH · DIPL.-ING. G. DANNENBERG

DR. V. SCHMIED-KOWARZIK · DR. P. WEINHOLD · DR. D. GÜDEL

6 FRANKFURT AM MAIN  
OR. ESCHENHEIMER STRASSE 59

Fall 560/I

SK/sie

FIRMENICH & CIE. Genf (Schweiz)

(Ausscheidungsanmeldung aus P 15 17 023.7-42 vom 29. Dezember 1965)

Verfahren zur Herstellung von  
Nahrungsmitteln und Getränken

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken mit erdbeerartigem Geschmack und Geruch sowie ein Aromatisierungsmittel, das dazu bestimmt ist, Nahrungsmitteln bzw. Getränken einverleibt zu werden, um diesen einen erdbeerartigen Geruch zu verleihen.

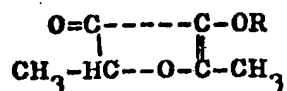
Es wurde gefunden, daß 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran und 2,5-Dimethyl-3-acetoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran, die eigentümliche Eigenschaft besitzen, in sehr kleinen Konzentrationen in Nahrungsmitteln und Getränken einen erdbeerartigen Geschmack zu erzeugen.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken mit erdbeerartigem Geschmack und Aroma, welches Verfahren darin besteht,

209816/1717

ORIGINAL

daß man Nahrungsmitteln bzw. Getränken mindestens eine Verbindung der Formel



in welcher R Methyl oder Acetyl bedeutet, als geschmackgebendes Mittel in geringer Konzentration einverleibt.

Der Begriff "Nahrungsmittel" wird in der vorliegenden Beschreibung im weiteren Sinn verwendet und soll auch die Genußmittel einschließen.

Das Aromatisierungsmittel gemäß der Erfindung ist gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung der obenstehenden Strukturformel.

Schon sehr kleine Mengen der gemäß der Erfindung verwendeten Geschmacksstoffe genügen, um in Nahrungsmitteln bzw. Getränken die gewünschten Geschmackseffekte hervorzurufen. Diese Mengen können in gewissen Grenzen schwanken und sind bedingt durch die Beschaffenheit des Nahrungsmittels bzw. Getränkes, das aromatisiert werden soll. Das 2,5-Dimethyl-3-methoxy- bzw. 3-acetoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran kann beispielsweise in Mengen von 0,5 bis 50 Gewichtsteilen auf je 1 Million Gew.teile Nahrungsmittel bzw. Getränk verwendet werden. In den meisten Fällen wird man im Bereich von 1 bis 20 Gew.teilen des Geschmacksstoffes auf je 1 Million Gew.teile des Nahrungsmittels bzw. Getränkes gute Resultate erzielen.

Man kann dem Erbeergeschmack in Nahrungsmitteln und Getränken noch mehr Naturtreue verleihen, indem man außer einer Verbindung der obenstehenden Formel noch  $\alpha$ -Methylbuttersäure und gegebenenfalls einen niederen Alkylester dieser Säure, z.B. den Methyl- oder Äthylester, verwendet. Ein ziemlich naturgetreues Erdbeeraroma kann man beispielsweise durch Verwendung eines Gemisches von 2,5 Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran,  $\alpha$ -Methylbuttersäure und  $\alpha$ -Methylbuttersäuremethylester im Mengenverhältnis von 25 zu 20 zu 30 Gew.teilen erzeugen.

Zur Erzeugung eines abgerundeten Erdbeergeschmackes kann man zusätzliche Geschmacksstoffe zu Hilfe nehmen. Man kann beispielsweise 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran zusammen mit mindestens einer Verbindung wenigstens einer der folgenden Stoffklassen verwenden:

- (a) niedere Fettsäuren, zweckmäßigerweise mit bis zu 6 Kohlenstoffatomen, beispielsweise Buttersäure, Diäthyllessigsäure,  $\alpha$ -Methylbuttersäure, n-Valeriansäure, Isovaleriansäure, Isobuttersäure, Capronsäure, etc.;
- (b) niedere Alkylester der unter (a) genannten Säuren, zweckmäßigerweise Ester mit Alkanolen, die bis zu 6 Kohlenstoffatome enthalten, beispielsweise die Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl- und Isobutyl-Ester;
- (c) niedere Alkylester der Zimtsäure, zweckmäßigerweise Ester mit Alkanolen, die bis zu 6 Kohlenstoffatome enthalten, beispielsweise die Methyl-, Äthyl-,

n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl und Isobutyl-Ester der Zimtsäure;

- (d) Lactone von aliphatischen  $\gamma$ - und  $\delta$ -Hydroxycarbonsäuren, beispielsweise mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen; und
- (e) gesättigte oder ungesättigte aliphatische Aldehyde, beispielsweise Hexanal, Hexen-(2)-al, Hexen-(3)-al, etc.

Die Einverleibung der geschmackgebenden Stoffe in die Nahrungsmittel bzw. Getränke kann nach den in der Aromenindustrie üblichen Methoden durchgeführt werden, insbesondere durch Verwendung genießbarer Lösungs- oder Verdünnungsmittel, z.B. Alkohol oder Triacetin, zwecks Verdünnung und gleichmäßiger Verteilung der Geschmacksstoffe.

Alle Nahrungsmittel und Getränke, denen üblicherweise mittels natürlicher oder künstlicher Aromen Erdbeergeschmack verliehen wird, können nach dem erfindungsgemäßen Verfahren aromatisiert werden, beispielsweise Speiseeis, Cremen, Zuckerwaren, Konfiseriewaren, Yoghurt, Milchgetränke, Sirupe, kohlensäurehaltige Getränke, etc. Das Aromatisierungsmittel gemäß der Erfindung kann auch zur Verbesserung des Geschmacks von Arzneimitteln verwendet werden.

Das zur Herstellung des erfindungsgemäßen Aromatisierungsmittel verwendete 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran kann wie folgt erhalten werden:

Eine Lösung von 5 g 2,5-Dimethyl-3-hydroxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran in 10 cc Methanol wurde mit einem Überschuß an ätherischem Diazomethan behandelt. Die Reaktion trat augenblicklich ein. Nach einer Stunde wurde das Reaktionsgemisch unter vermindertem Druck eingeeengt, worauf der Rückstand destilliert wurde. Man erhielt auf diese Weise 3,1 g des bei 42° C/0,4 mm Hg siedenden Methyläthers.

Das 2,5-Dimethyl-3-acetoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran kann wie folgt dargestellt werden:

0,25 g 2,5-Dimethyl-3-hydroxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran wurden in 5 cc Pyridin abs. und 0,3 cc Essigsäureanhydrid gelöst. Das Reaktionsgemisch wurde bei 0° C während 24 Std. sich selbst überlassen und anschließend unter vermindertem Druck bei 50° C eingeeengt. Durch Destillation des Rückstandes wurde 0,28 g des bei 70° C/0,1 mm Hg siedenden Acetats erhalten.

#### B e i s p i e l 1

Aus 1 Liter Milch, 5 Eigelb und 250 g Feinzucker wurde Speiseeis hergestellt, indem die Milch gekocht, das mit Zucker verrührte Eigelb mit der Milch vermischt und die Mischung auf kleiner Flamme weitergekocht wurde, bis die Masse genügend eingedickt war. Die Masse wurde dann durch ein Spritzsieb gegossen und gekühlt. Nach Zugabe des Aromas wurde die Masse in der Eismaschine fertig zubereitet.

Als Aroma diente eine 0,5 %ig Lösung von 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran in Triacetin. Diese Lösung wurde im Verhältnis von 200 g auf je 100 kg Speiseeismasse verwendet.



Das fertige Speiseeis wurde mehreren Versuchspersonen zum Kosten gegeben, die herauszufinden hatten, welchen Geschmack das Speiseeis hatte. Alle Versuchspersonen stellten ohne Zögern einen starken Erdbeergeschmack fest.

In den nachfolgenden Beispielen sind einige Aromatisierungsmittel beschrieben, die außer 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran noch zusätzliche Geschmacksstoffe enthalten. Mit diesen Aromatisierungsmitteln kann man in Nahrungsmitteln und Getränken einen dem natürlichen Erdbeeraroma noch näher kommenden Geschmack erzeugen.

TABELLE

	<u>Beisp. 2</u>	<u>Beisp. 3</u>	<u>Beisp. 4</u>	<u>Beisp. 5</u>
2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran	25	50	25	100
Capronsäure	40	40		
Aethylbutyrat	50	50		
$\alpha$ -Methylbuttersäure			20	20
Aethyl- $\alpha$ -methylbutyrat			30	30
Triacetin	<u>885</u>	<u>860</u>	<u>925</u>	<u>850</u>
	1000	1000	1000	1000

Die Zahlen in dieser Tabelle bedeuten Gewichtsteile.

Beispiel 6

Es wurde ein Erdbeeraroma gemäß der Vorschrift von J. MERORY, Seit 187 in "Food Flavorings", 1960, The AVI Publishing

1793631

- 7 -

Company, Inc., Westport, Connecticut, hergestellt. Dieses Aroma hatte die folgende Zusammensetzung:

Heptancarbonsäure-äthylester	0.80 g.
Birkenrindenessenz	0.80 g.
Undecalacton	2.10 g.
Isobuttersäure-cinnamylester	2.40 g.
Aethylvanillin	2.60 g.
Maltol	3.00 g.
Isovaleriansäure-cinnamylester	3.20 g.
Dipropylketon	3.40 g.
Diacetyl	6.00 g.
Methyl-amyl-keton	5.00 g.
Valeriansäure-äthylester	21.20 g.
Methyl-phenyl-glyzidsäure-äthylester	23.15 g.
Milchsäure-äthylester	43.20 g.
Alkohol, 95°	100.00 g.
Propylenglykol	<u>783.15 g.</u>
	1000.00 g.

Dieses Aroma wurde mit Propylenglykol wie folgt verdünnt:

	<u>Gewichtsteile</u>
Aroma gemäß MERORY	100
Propylenglykol	<u>900</u>
Aromatisierungsmittel A	1000

209816/1717

BAD ORIGINAL

Ein zweites Aromatisierungsmittel (B) wurde durch Zugabe einer kleinen Menge 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran zu dem Aroma gemäß MERORY wie folgt hergestellt:

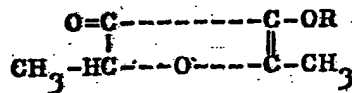
	<u>Gewichtsteile</u>
Aroma gemäß MERORY	100
2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran	4
Propylenglykol	<u>896</u>
Aromatisierungsmittel <u>B</u>	1000

Eine Portion eines gemäß Beispiel 1 hergestellten Speiseeises wurde mit dem Aromatisierungsmittel A aromatisiert (Speiseeis I). Einer zweiten Portion des gemäß Beispiel 1 hergestellten Speiseeises wurde das Aromatisierungsmittel B einverleibt (Speiseeis II). Beide Aromatisierungsmittel wurden im Gewichtsverhältnis von 200 g auf je 100 kg fertiges Speiseeis verwendet.

Proben der beiden Speiseeissorten I und II wurden 34 Versuchspersonen zum Kosten vorgesetzt. Die Versuchspersonen hatten erstens herauszufinden, mit welcher Art von Fruchtaroma die beiden Speiseeissorten I und II aromatisiert waren, und zweitens auszusagen, welche der beiden Speiseeissorten sie bevorzugten. 32 von insgesamt 34 Versuchspersonen erkannten ohne Zögern den Erdbeergeschmack. 28 der 34 Versuchspersonen zogen mit Bestimmtheit die Speiseeissorte II vor und erklärten, daß diese letztere ein angenehmeres und abgerundeteres Aroma besitze. Das Erdbeeraroma der Speiseeissorte II wurde von den meisten Versuchspersonen als viel natürlicher und charakteristischer empfunden.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken mit erdbeerartigem Geschmack und Geruch, dadurch gekennzeichnet, daß man Nahrungsmitteln bzw. Getränken eine Verbindung der Formel



in welcher R für einen Methyl- oder Acetylrest steht, *linverh. 6/1*

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als geschmackgebendes Mittel 2,5-Dimethyl-3-methoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran verwendet.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man 2,5-Dimethyl-3-acetoxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran verwendet.
4. Verfahren nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß man das Aromatisierungsmittel in Mengen von etwa 0,5 bis 50, vorzugsweise 1 bis 20 Gew.teilen auf je 1 Million Gew.teile Nahrungsmittel bzw. G tränk v r-wendet.

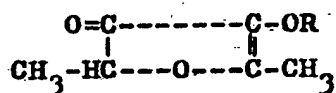
5. Verfahren nach Anspruch 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß man als zusätzliches geschmackgebendes Mittel  $\alpha$ -Methylbuttersäure und/oder einen niederen Alkylester der  $\alpha$ -Methylbuttersäure, z.B. den Methylester, verwendet.

6. Verfahren nach Anspruch 1, <sup>und 5</sup> dadurch gekennzeichnet, daß man zusätzlich mindestens eine Verbindung wenigstens einer der folgenden Stoffklassen:

- (a) niedere Fettsäuren
- (b) niedere Alkylester von niederen Fettsäuren
- (c) niedere Alkylester der Zimtsäure
- (d)  $\gamma$  und  $\delta$ -Lactone von aliphatischen Hydroxycarbonsäuren
- (e) gesättigte und ungesättigte aliphatische Aldehyde

in geringer Konzentration als geschmackgebende Mittel einverleibt.

7. Aromatisierungsmittel, das bestimmt ist, Nahrungsmitteln bzw. Getränken einverleibt zu werden, um diesen einen erdbeerartigen Geschmack und Geruch zu verleihen, gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einer Verbindung der Formel



in welcher R für eine Methyl- oder Acetylgruppe steht.

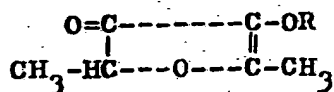
8. Aromatisierungsmittel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß es als zusätzlichen geschmackgebenden Stoff  $\alpha$ -Methylbuttersäure und/oder einen niederen Alkylester der  $\alpha$ -Methylbuttersäure, z.B. den Methyl-ester enthält.

9. Aromatisierungsmittel nach Anspruch 7, <sup>und 8,</sup> dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich mindestens eine Verbindung wenigstens einer der folgenden Stoffklassen:

- (a) niedere Fettsäuren
- (b) niedere Alkylester von niederen Fettsäuren
- (c) niedere Alkylester der Zimtsäure
- (d)  $\gamma$ - und  $\delta$ -Lactone von aliphatischen Hydroxycarbonsäuren
- (e) gesättigte und ungesättigte aliphatische Aldehyde

enthält.

10. Verbindungen der Formel



in welcher R für eine Methyl- oder Acetylgruppe steht.

Dor Patentanwalt

